

03-020

IMOBILIZAÇÃO DE MICRORGANISMOS EM ESPUMAS TRIDIMENSIONAIS DE POLI (ÁLCOOL VINÍLICO)

Azevedo, D.M.F.S.(1); Freitas, K.M.(1); Cruz, C.L.(1); Ferreira, R.V.(1); Nogueira, L.B.(1);
(1) CEFET-MG;

A imobilização celular é um método amplamente empregado em matrizes porosas através do aprisionamento de células em estruturas tridimensionais, denominados suportes (scaffolds). O desenvolvimento e uso de matrizes tridimensionais para o cultivo de microrganismos é uma estratégia promissora, principalmente, por mimetizar o ambiente natural das células, além de apresentar microestrutura porosa capaz de aumentar a superfície de fixação proporcionando crescimento e proliferação celular. Diversos polímeros têm sido utilizados na fabricação de suportes para cultivo celular, principalmente o poli álcool vinílico (PVA). Este polímero possibilita boa adesão celular, é atóxico e favorece a produção de scaffold poroso graças à elevada flexibilidade. Dentre as principais técnicas de imobilização microbiana em matrizes, a interação adsorptiva entre grupos reativos do suporte e as células é comumente utilizada devido à simplicidade e baixo custo do método. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo estudar a imobilização das células de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans* em scaffolds tridimensionais de PVA como uma técnica adesão e manutenção celular. As espumas de PVA foram obtidas a partir do processo de agitação mecânica, expansão gasosa com carbonato de cálcio e reticulação química com glutaraldeído. As matrizes foram liofilizadas e submetidas às diferentes doses de radiação gama (2 a 20 KGy) e testadas em diferentes tempos (24, 48 e 72h) para verificação da esterilização. Para análise morfológica em Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), após o contato com as diferentes cepas, as esponjas foram desidratadas em concentrações crescentes de soluções de acetona e fixadas em solução 10% tetróxido de ósmio. As espumas de PVA apresentaram quantidade satisfatória de poros e eficiente esterilização em todas as doses de radiação e tempos testados. As análises do MEV mostraram maior quantidade de microrganismos imobilizados na superfície das espumas em relação ao ponto de fratura, além da preservação da morfologia microbiana de todas as espécies testadas, comprovando a capacidade de imobilização microbiana do suporte tridimensional. Assim, as matrizes apresentam-se promissoras para estudos futuros de acompanhamento do crescimento microbiano bem como a sua viabilidade.